

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1930-1931 — N° 244

De la CRYPTORCHIDIE

Opération des chevaux cryptorchides
par le procédé du Professeur Cadéac

(Ponction de l'oblique interne
dans la zone inguinale supérieure)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 Février 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

André ROUQUIER

Né le 26 Décembre 1905 à CAPESTANG (Hérault)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1931

De la CRYPTORCHIDIE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1930-1931 — N° 244

De la CRYPTORCHIDIE

Opération des chevaux cryptorchides
par le procédé du Professeur Cadéac

(Ponction de l'oblique interne
dans la zone inguinale supérieure)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 Février 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

André ROQUIER

Né le 26 Décembre 1905 à CAPESTANG (Hérault)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1931

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. CH. PORCHER.

Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.

Professeurs honoraires M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.
M. CADÉAC.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND. JUNG
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	AUGER
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET LETARD
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	

PROFESSEUR AGRÉGÉ

Industrie et contrôle des produits d'origine animale....	TAPERNOUX
--	-----------

CHEFS DE TRAVAUX

MM. COLLET, JEAN-BLAIN.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr TIXIER, Professeur à la Faculté de Médecine.
Officier de la Légion d'honneur.

Assesseurs : M. DOUVILLE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. CADÉAC, Professeur honoraire des Ecoles Vétérinaires,
Officier de la Légion d'honneur.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent
leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND' MÈRE

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Témoignage de ma piété filiale.

A MA FIANCÉE

Témoignage de mon affection.

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

Qui nous fit l'honneur de présider
notre Jury de thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CADEAC

Qui nous honora de sa confiance
et sut s'attirer, par sa bonté et son
dévouement, la profonde sympathie
de ses élèves.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DOUVILLE

Témoignage de notre admiration
et de notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE CHEF DE TRAVAUX COLLET

Tout son dévouement et sa camaraderie lui ont acquis notre profonde estime.

A TOUS MES MAÎTRES DE L'ECOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON
ET DE L'ECOLE DE CAVALERIE DE SAUMUR

De la CRYPTORCHIDIE

Introduction

A l'étude de la cryptorchidie se rattachent les noms les plus illustres de la Chirurgie Vétérinaire. De nombreux procédés ont été décrits, néanmoins l'opération des chevaux cryptorchides reste l'apanage des grands praticiens.

Nous n'avons pas la prétention d'écrire un travail original, mais de rassembler dans cette monographie les idées essentielles qui se rattachent à cette anomalie et d'indiquer un procédé simple et pratique, à la portée de tout vétérinaire.

Aidé dans notre travail par Monsieur de Professeur Cadéac, dont l'expérience autorisée est le résultat de toute une vie de labeur et de recherches acharnées, nous sommes heureux de lui manifester notre reconnaissance pour la confiance qu'il nous marqua, en nous permettant de publier un procédé, fruit d'une pratique méthodique et minutieuse des opérations délicates.

La carrière d'un tel maître, bon et juste autant que docte est pour ses élèves le plus digne des exemples;

et c'est avec regret que nous l'avons vu quitter le Corps Enseignant après avoir prodigué sa science, son courage, sa foi.

Qu'il trouve dans ce modeste ouvrage l'expression de notre reconnaissance et de notre admiration.

Définition

La cryptorchidie (de *κρυπτος* : caché, et *ορχις* : testicule, testicule caché) est une anomalie dans laquelle le testicule ne subit pas sa migration normale, ou bien la subit incomplètement.

La cryptorchidie est dite double, complète ou vraie quand aucun testicule n'a émigré; si une seule glande est dans les bourses, on est en présence d'une cryptorchidie unilatérale ou d'un animal monorchide.

Cela s'entend évidemment à propos d'animaux phanérorchides, c'est-à-dire d'animaux qui vivent normalement avec les testicules dans leurs bourses.

Suivant les régions, les chevaux cryptorchides sont désignés sous les noms variables de : chevaux pifs, verts, verdiots, harpis.

FRÉQUENCE DE LA CRYPTORCHIDIE

La cryptorchidie se rencontre souvent dans les pays d'élevage ou dans les centres de castration.

On prétend que cette anomalie est plus fréquente de nos jours qu'elle ne l'était autrefois; l'absence de statistique rend difficile la vérification de cette assertion.

Le plus souvent, l'ectopie est unilatérale, et les divers opérateurs ne l'ont pas observée avec une même fréquence de chaque côté.

L'Ecole Allemande, avec Héring et Franck prétend que la monorchidie est plus fréquente à droite, tandis que l'Ecole Française, avec Goubaux, Trasbot, Labat, la rencontre plus souvent à gauche; enfin certains auteurs, comme Mauri et Stockfleth, notent une égale répartition.

D'après les opérations de Hobday en Angleterre, Chaussé et Labat en France, nous établissons le tableau suivant :

				Cas
	A gauche	A droite	Doubles	observés
Abdominales	170	130	20	320
Abdomino-				
Inguinales	5	24		29
Inguinales	37	51	6	93
				442

De ces observations, il ressort que la cryptorchidie abdominale gauche est plus fréquente que la droite, tandis que pour l'abdomino-inguinale et l'inguinale, c'est l'ectopie à droite qui est la plus commune.

On expliquerait la fréquence à gauche par la position du fœtus que l'on suppose couché sur le côté droit pendant la gestation; c'est ainsi que le testicule droit, favorisé par la pesanteur s'engagerait dans le canal inguinal, tandis que le testicule gauche et son méso, sollicités par la même force et les réactions mater-

nelles s'en éloignerait et se perdrait dans la cavité abdominale.

On ne doit accuser dans la fréquence de cette anomalie ni la race, ni l'influence régionale; par contre, l'hérédité semble y jouer un grand rôle : on a relevé dans une descendance plusieurs sujets atteints de ce vice.

MÉCANISME DE LA CRYPTORCHIDIE

La glande génitale se développe au côté interne du corps de Wolf. Elle est fixée à la région sous-lombaire par un méso analogue à un ligament large qui porte sur son bord libre les vaisseaux spermatiques et sur sa face externe un repli secondaire, falciforme, allant de la partie inférieure de la glande génitale à l'anneau inguinal supérieur.

Ce repli prend le nom de ligament inguinal ; il s'épaissit, se renfle en funicule que l'on appelle le « *gubernaculum testis* » vu son rôle de gouvernail dans la descente du testicule.

Le gubernaculum ne s'arrête pas à l'anneau inguinal supérieur ; il se continue à travers le canal inguinal jusqu'à la face interne de la peau où il s'insère par sa colonne axiale.

Normalement, à une époque variable de la vie utérine, on voit le testicule émigrer vers l'anneau inguinal pour aller se loger dans les bourses. Deux mécanismes différents concourent au déplacement de la glande. Pour Bramann, Kölliker, Sappey, il est dû à une inégalité d'accroissement entre le *gubernaculum*

testis et les parties circonvoisines ; il s'ensuit fatalement une descente apparente du testicule : telle longueur du gubernaculum, qui, dans le fœtus, correspondait à la distance des lombes aux bourses extérieures, devient inférieure à la longueur du canal inguinal ; or, comme l'extrémité de ce funicule prend un point fixe sur la peau, son extrémité opposée avec le testicule attenant est obligée de s'avancer vers le canal et de s'y enfoncer.

L'accroissement du mésorchium, qui en un moment donné s'allonge, permet cette descente apparente.

En outre et en même temps, le gubernaculum agit par sa force propre, par la rétraction de ses fibres crémastériennes ; à la fin même, il intervient puissamment par sa partie centrale, comme l'a justement démontré le Professeur Lesbre, pour faire franchir le canal inguinal au testicule et l'amener au fond des bourses ; cette rétraction progressive aboutit à l'invagination du péritoine gubernaculaire et à la transformation du gubernaculum en une simple plaque d'adhérence de la queue de l'épididyme avec le fond des bourses.

La cryptorchidie résulte donc d'un arrêt ou d'un trouble de ce phénomène ; trouble rapporté à des causes multiples, notamment à l'absence ou à l'insuffisance du *gubernaculum testis*, à la brièveté du mésorchium ou du cordon testiculaire, à des adhérences intra-abdominales consécutives à des poussées de péritonite, ou bien encore à l'étroitesse du canal inguinal supérieur.

Toutes ces causes ont pour résultat la rétention du testicule dans l'abdomen ou dans le canal inguinal.

VARIÉTÉS DE CRYPTORCHIDIES

La cryptorchidie est dite *abdominale* quand le testicule et son appareil excréteur sont restés en entier dans la cavité péritonéale. Si l'organe est fixé à la voûte lombaire par un méso court, on a la variété *abdomino-lombaire*, au contraire si le testicule est bas, près de l'ilium et du pubis, mobile autour d'un méso long et flottant entre les anses intestinales et la paroi abdominale : c'est la variété *abdomino-iliaque*.

Si le testicule est resté dans l'abdomen tandis qu'une partie de l'appareil excréteur se trouve dans le trajet inguinal avec une gaine rudimentaire on a affaire à une cryptorchidie *abdomino-inguinale* ou abdominale incomplète.

Enfin elle est *inguinale* lorsque le testicule se trouve, avec une portion variable de l'épididyme, dans le trajet inguinal. Dans ce dernier cas, le testicule peut avoir franchi l'anneau inguinal inférieur et rester ainsi plusieurs années; on peut dire alors cryptorchidie sous-inguinale.

Dans ces diverses modalités, les formes de cryptorchidies peuvent être bilatérales, unilatérales et parfois combinées, telle que abdominale à droite et inguinale à gauche.

On a même signalé l'anorchidie ou absence com-

plète de testicules confirmée par l'autopsie ; par contre la triorchidie et la polyorchidie ne sont pas admises par les classiques.

La synorchidie a été mise en évidence chez l'homme ; c'est la soudure des testicules sur la ligne médiane de l'abdomen ; la proximité des éminences génitales des corps de Wolf l'explique d'autant plus clairement qu'on ne la rencontre jamais en dehors de l'abdomen.

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES DE L'APPAREIL TESTICULAIRE DE CRYPTORCHIDE

Chez le cheval cryptorchide, les rapports de la glande génitale en ectopie abdominale, avec son appareil excréteur sont moins étroits qu'à l'état normal ; l'épididyme, au lieu d'adhérer intimement au testicule, est en partie déroulé et sa queue, qui peut atteindre 10 à 15 centimètres, est reliée à la glande par un ligament fibro-élastique, flexueux, triangulaire, tendu de la région sous-lombaire à la vessie, parallèlement à la ligne médiane.

Ce ligament s'insère à la voûte sous-lombaire et possède deux bords libres ; l'antérieur est parcouru par les vaisseaux testiculaires tandis que le postérieur porte le canal déférent.

De sa face externe se détache une lame qui se fixe à la marge latérale du bassin et dont le bord inférieur libre réunit l'anneau inguinal supérieur ou la fossette vaginale à la queue de l'épididyme et au testicule. Cette lame, parfois peu développée, est ren-

forcée par la portion abdominale du *gubernaculum*. Le testicule est ainsi libre et mobile ; le plus souvent il repose sur la paroi abdominale, vers la partie inférieure du flanc, un peu en avant du bassin, plus ou moins près de la ligne médiane ; tantôt il est mêlé aux anses intestinales, tantôt il se trouve sur la vessie ou vers la région lombaire.

Les enveloppes intimes de la glande sont, elles aussi, profondément modifiées.

Dans la cryptorchidie *vraie* la gaine vaginale fait complètement défaut ; on remarque à l'endroit où elle devrait exister, mais d'une façon inconstante, une légère dépression.

Dans la cryptorchidie abdominale *incomplète* la gaine existe déjà, mais elle est étroite, et contient soit la queue de l'épididyme, soit une partie du canal déférent ; lors de cryptorchidie inguinale, au contraire, cette gaine vaginale possède ses trois tuniques : séreuse, fibreuse et musculuse ; en outre, l'épididyme tend à prendre une disposition normale.

En général, le testicule ectopique est caractérisé par un faible développement ; il reste rudimentaire, atrophié, à peine reconnaissable. Son volume varie toutefois dans de grandes proportions, restant le plus souvent inférieur au volume normal, mais pouvant parfois atteindre des dimensions énormes.

Lorsque le testicule externe a été excisé, l'interne se rapproche environ par son poids de la moitié du poids normal ; rarement, sauf exceptions pathologiques, il pèse davantage, la plupart du temps moins.

Sur de nombreuses observations mises à notre dis-

position, nous avons noté des poids de 10 à 90 grammes. Chaussé, sur 110 opérations, indique des poids de 2 à 135 grammes, tandis que le poids d'un testicule normal varie de 150 à 350 grammes selon la taille du sujet.

Petit, flasque, aplati par suite de la compression qu'il subit de la part des réservoirs digestifs et de la paroi abdominale, il est constitué d'un tissu brun jaunâtre de plus en plus clair suivant le développement de la glande; plus dense et plus consistant que le parenchyme normal, il ne donne pas de suc à l'incision.

Quelle que soit la variété de l'ectopie, l'organe a les mêmes caractères si toutefois il n'est pas le siège de formations pathologiques.

L'épididyme paraît relativement moins atrophié que le testicule ; à la section il offre des canaux à lumière réduite qui donnent à la pression un liquide à peine trouble. Alors que le poids de l'appareil excréteur devrait être trois fois moindre que celui de la glande, il lui est ici sinon supérieur du moins égal du fait que l'atrophie porte surtout sur le testicule ; ce poids varie entre 10 et 60 grammes environ.

Comme toutes les glandes en position anormale, le testicule ectopique est sujet aux dégénérescences néoplasiques.

On peut comparer l'opération de la cryptorchidie à une loterie; car jamais, avant de toucher le testicule on ne sait ce qu'il va être. Parfois il est très volumineux, déformé par un ou plusieurs kystes à contenu variable, il peut donner à la main la sensation d'un testicule double lorsque l'un de ces kystes développé

dans la couche superficielle de la glande, s'est pédiculisé.

Tantôt on peut y constater des ilots cartilagineux ou osseux, des crins et des dents (kystes dermoïdes) ; tantôt il est envahi par un processus sarcomateux et a acquis d'énormes dimensions, à un tel point que Richard en a rencontré un du poids de 50 kilos.

Assez souvent, on peut observer à l'intérieur de la glande des sclérostomes qui l'ont creusé de cavités ou de galeries à parois hémorragiques; ces parasites arrivent dans la glande par les vaisseaux sanguins qu'ils peuvent obstruer et déterminer le détachement du testicule (Cadéac).

Etude histologique du testicule

Pour comprendre les altérations du testicule ectopique il convient de rappeler brièvement l'histologie du testicule normal.

Le testicule normal

Sur une coupe le testicule se compose d'une membrane dite albuginée et de canalicules séminipares.

I. — ALBUGINÉE

Cette membrane est épaisse de 1 mm. ; elle est semée de fibres musculaires lisses. Sa face externe est lisse tandis que sa face interne s'épaissit tout le long du bord supérieur du testicule. Elle forme une cloison : le corps d'Highmore qui pénètre dans la substance testiculaire ; cette cloison est creusée de cavités (vaisseaux et canaux excréteurs) et émet d'autres cloisons interlobulaires délimitant 2 ou 300 lobules ; cette lobulation disparaît avec l'âge.

Les lobules testiculaires sont occupés par les canalicules séminifères qui peuvent atteindre 250 μ de dia-

mètre, contournés sur eux-mêmes, ils peuvent avoir une longueur de 1 m. 50 et présentent quelques diverticules borgnes avant de se terminer dans le corps d'Highmore.

II. — STRUCTURE DES CANALICULES

A chacun de ces canalicules, on distingue une paroi propre et un revêtement épithélial du type stratifié.

A) PAROI PROPRE : C'est une membrane continue formée de 2 à 4 lamelles conjonctives. La lamelle interne supporte l'épithélium testiculaire ; la lamelle externe se dissocie pour se perdre dans la paroi d'un canalicule voisin ou dans le conjonctif ambiant. Entre les lamelles conjonctives sont les cellules endothéliales à noyau arrondi et aplati possédant un petit nucléole et semé de fines granulations chromatiques.

B) REVÊTEMENT ÉPITHÉLIAL : Les éléments épithéliaux sont implantés sur la paroi propre et se rapportent à deux types : les cellules de Sertoli et les cellules de la lignée séminale.

a) *Cellules de Sertoli* : ces cellules ont la forme de colonnes implantées par un pied élargi sur la paroi propre ; leur extrémité libre regarde la lumière du canalicule et peut entrer en rapport avec des cellules séminales ou des spermatozoïdes ; ce sont les « cellules en chandelier ». Leur noyau, situé à hauteur variable, est très clair ; il possède un nucléole sphérique flanqué de corps juxta nucléolaires ; en outre on trouve dans la cellule des gouttelettes de substance grasse

et des cristalloïdes. C'est la cellule nourricière qui ne produit jamais d'éléments sexuels.

b) *Lignée séminale* : la lignée séminale est formée d'éléments superposés pourvus d'un riche chondriome. Ces éléments se rapportent à 4 grands types qui se transforment les uns dans les autres pour arriver au stade ultime qui est le spermatozoïde.

Ce sont :

1° Les *spermatogonies* : grosses cellules séminales appliquées contre la paroi propre. On les divise en spermatogonies à noyau poussiéreux et en spermatogonies à noyau croûteux selon qu'elle ont ou non un nucléole dans leur noyau ;

2° Les *spermatocytes* : gros éléments en un ou deux rangs séparés de la paroi propre par les spermatogonies. Les uns sont en voie de croissance, les autres en mitose ; parmi ces derniers, les uns sont gros, les autres petits ; ils constituent d'après leur taille les spermatocytes de premier ordre et les spermatocytes de deuxième ordre ;

3° Les *spermatides* : ce sont de petites cellules à noyau central ou polaire contenant un idiosome et des centrosomes. Elles sont disposées en plusieurs assises et en bordure des canalicules ;

4° Les *spermatozoïdes* : éléments mâles de la reproduction dérivant des cellules précédentes par voie de croissance et de division. La transformation de la spermatogonie en spermatozoïde constitue un cycle dans le temps et une onde dans l'espace.

LE TESTICULE ECTOPIQUE

Devant l'intérêt pratique lié à la question du cryptorchidisme, plusieurs vétérinaires ont fait de nombreuses études histologiques du testicule ectopié.

Après les constatations de Guret en 1840, de Goubaux en 1847 et de Föllin en 1856, Nielsen en 1905 donne une étude complète de la spermatogénèse normale et des modifications apportées par l'anomalie.

Chez un cheval d'un an, l'analyse histologique du testicule montre l'existence, dans les tubes contournés de spermatogonies, en voie de division, et de cellules de Sertoli.

Chez un sujet de deux ans on constate déjà la dégénérescence des cellules qui sont accumulées vers la partie axiale des tubes ; les spermatogonies sont toutefois en pleine activité et les cellules de Sertoli apparaissent avec leurs noyaux pauvres en chromatine et avec leur protoplasma qui s'étale vers l'intérieur du canal plus ou moins obstrué par des cellules altérées.

Chez les chevaux plus âgés, on trouve la lumière des canalicules entièrement dégagée ; l'épithélium est réduit, le tissu conjonctif interstitiel de l'organe testiculaire se substitue peu à peu à l'élément glandulaire. Cette fonte épithéliale se voit très nettement sur des coupes de testicules d'animaux de cinq ans.

La dégénérescence commence à la deuxième ou à la troisième année ; le diamètre interne des canalicules atteint déjà 90 μ ; il peut arriver à 100 et 140 μ et parfois plus.

Chez les cryptorchides très âgés les testicules sont caractérisés par une atrophie complète des éléments constitutifs des canalicules séminipares, on ne retrouve plus que les cellules de Sertoli dégénérées, le tissu interstitiel montre de grandes cellules au sein de fibrilles conjonctives.

D'après ces différentes études nous sommes amenés à conclure que :

1° Le testicule d'un cryptorchide, qu'il soit en ectopie dans l'abdomen ou dans le canal inguinal, ne produit pas de spermatozoïdes ;

2° Arrêté dans son développement il ne dépasse jamais, en ce qui concerne son revêtement épithélial séminifère, la phase embryonnaire ;

3° Aussitôt que l'évolution de la glande est arrêtée, le revêtement épithélial des *tubuli contorti* subit un processus dégénératif, et rétrocede ; ce sont les cellules de Sertoli qui persistent le plus longtemps dans leur forme ; mais ce sont des cellules essentiellement nourricières ;

4° Les testicules ectopiés contiennent toujours, à moins qu'ils ne se trouvent dans un état avancé d'atrophie, de nombreux éléments plasmodiaux qui semblent à l'abri du processus dégénératif subi par l'épithélium.

Néanmoins la glande interstitielle est indépendante de la spermatogénèse puisqu'elle lui survit.

En effet, les chevaux cryptorchides possèdent tous les caractères des mâles entiers de leur espèce : formes extérieures, ardeurs et puissance génétique.

Ancel et Bouin ont vu que les cellules interstitielles

sont très volumineuses et qu'elles offrent tous les signes de l'activité sécrétoire.

Lorsque chez un monorchide on enlève le testicule apparent avant la puberté, on constate une hypertrophie compensatrice de la masse interstitielle du testicule caché et, d'autre part, on remarque que lorsque les testicules ectopiés sont complètement sclérosés, l'animal prend toute l'apparence du cheval hongre.

Par ailleurs, il semble bien démontré que la production de l'hormone testiculaire se fait en l'absence de spermatogonies, de spermatocytes, de spermatides et de spermatozoïdes.

DIAGNOSTIC DE LA CRYPTORCHIDIE

Il importe de savoir différencier un cryptorchide d'un cheval hongre.

Pour cela, le praticien devra s'appuyer sur les commémoratifs fournis par le propriétaire de l'animal, mais toutefois avec une certaine circonspection pour ne pas se laisser égarer inutilement sur des faits peu probants.

En général, ce diagnostic est assez facile et le plus souvent l'examen a pour but d'identifier le côté de l'ectopie avant de coucher l'animal en vue de l'opération.

L'apparence du sujet et ses instincts font soupçonner le vice ; l'animal conserve les attributs du mâle ; son œil est vif, son encolure forte. Très excitable en présence des juments, il conserve le hennissement caractéristique du cheval entier ; peu sociable il mord

ses congénères, se cabre, frappe et se montre parfois dangereux pour l'homme à cause de son indocilité.

Mais ce sont là des caractères généraux qui peuvent manquer ; nous avons observé des chevaux cryptorchides qui restaient fort dociles et totalement passifs en présence de juments.

En tout cas, les soupçons doivent être confirmés par l'exploration manuelle et visuelle de la région scrotale et inguinale ; exploration basée sur la recherche des cicatrices de castration du cheval hongre.

On passera d'abord la main d'avant en arrière et d'arrière en avant sur le côté du fourreau ; au niveau de la cicatrice opératoire la peau est plissée, formant un infundibulum et l'on touche les vestiges du cordon testiculaire soudé à la peau, rétractile et roulant sous les doigts si le sujet a été castré ; on peut même suivre ce cordon dans son trajet ascendant.

Dans le cas de doute on ne doit pas hésiter à coucher l'animal et à fixer le membre postérieur adjacent en abduction ; parfois le testicule non perçu sur le cheval debout, peut venir, dans cette position, soulever le tégument au niveau de l'anneau inguinal inférieur et former une saillie caractéristique ; parfois encore on peut trouver une seule cicatrice sur la ligne médiane du scrotum qui indiquerait que l'animal a été castré des deux côtés par le procédé de Jacoulet.

Il importe, en tout cas, de savoir que la présence d'une ou de deux cicatrices n'implique pas nécessairement la castration ; on peut se trouver en présence de cicatrices simulatrices ou d'une opération incom-

plète ; mais dans ces cas elles seront linéaires et non déprimées.

Enfin, on peut avoir recours à l'exploration rectale pour préciser et l'anomalie et le siège du testicule ectopié.

L'animal debout est entravé de ses postérieurs ; on introduit le bras préalablement enduit d'un corps gras dans le rectum que l'on vide et l'on va à la recherche du testicule. On porte alors la main vers l'anneau inguinal supérieur ; on peut rencontrer à son niveau sinon le testicule lui-même du moins une partie de son appareil excréteur.

Il est bon de s'aider dans cette recherche du bras extérieur placé dans la région inguinale inférieure ; sur un cheval castré on perçoit très nettement les tiraillements exercés sur la cicatrice de castration qui se transmettent intégralement par les vestiges du cordon testiculaire à l'anneau inguinal supérieur.

Si le testicule se trouve déjà engagé dans le trajet inguinal, cette palpation combinée le décèle et l'animal manifeste de la douleur provoquée par la compression de la glande entre les deux mains de l'opérateur.

Si, à ce niveau, on ne perçoit rien, on portera successivement la main vers la vessie, puis vers les lombes, lieux de prédilection de la glande ectopique ; enfin, si l'on ne trouve rien encore on explorera la cavité abdominale dans la mesure du possible.

Lors d'un résultat positif on peut ainsi préciser le siège exact, le volume et la nature du testicule à enlever.

Pendant ces diverses manœuvres on n'oubliera pas que tout vestige de trajet inguinal peut faire défaut et l'on peut considérer cette anomalie comme un signe positif de cryptorchidie : nous avons même remarqué assez fréquemment que l'aponévrose du muscle grand oblique pouvait dissimuler l'anneau inguinal inférieur.

Si, à la palpation du trajet inguinal, on trouve d'une façon certaine le testicule, on pourra affirmer une cryptorchidie inguinale, par contre si l'on ne trouve rien il ne faudra jamais affirmer une cryptorchidie abdominale car il arrive sur des chevaux gras que l'anneau inguinal paraît net et vide aussi haut que la main puisse atteindre, alors que la cryptorchidie est cependant inguinale ; c'est l'exploration rectale combinée avec l'inguinale qui doit lever le doute.

Castration du Cheval Cryptorchide

Historique.

L'opération de la cryptorchidie est relativement récente, mais elle tend de plus en plus à se vulgariser à mesure que les méthodes aseptiques, rationnelles et simples se répandent parmi les praticiens.

La cryptorchidie fut d'abord pratiquée à l'étranger, surtout en Danemark. Elle se faisait par le flanc jusqu'au moment où Van Seymortier décrivit le premier le procédé inguinal.

En Belgique, Dieriex en 1864 initia un grand nombre de praticiens et Degive en 1875 publia une étude détaillée de cette opération.

En Danemark, C. Jensen et H. Jensen, Petersen et Stockfleth donnent d'intéressantes observations, tandis qu'en France, Brogniez, Goubaux, Paugoué, Gourdon, Zundel cherchent à donner confiance aux vétérinaires praticiens qui opèrent peu, partant de ce principe que l'opération est presque toujours mortelle.

En 1878, Capon à Saumur et son adjoint Jacoulet en 1886 essayent de vulgariser l'opération en montrant sa bénignité.

A Berlin, en 1886, Möller adopte le procédé danois alors, qu'en Angleterre, Donald répand le procédé belge.

En 1889, Bang de Copenhague fait un exposé complet du procédé danois, mais Mauri, à Toulouse, publie, avec le résultat détaillé de ses opérations, la technique du procédé belge, entraînant à sa suite Trasbot, Andersen, Lanzilloti-Buonsanti.

Enfin Cadiot, en France, décrit sous le nom de procédé d'Alfort une modification du procédé danois qui ne semble pas avoir convaincu les praticiens puisque, encore aujourd'hui, le nombre des opérateurs semble peu élevé en France.

Indications de l'opération ; saison ; âge.

La cryptorchidie est considérée comme une cause de méchanceté, mais il n'est pas nécessaire que ce vice existe pour que les animaux soient dangereux : la manifestation des instincts génésiques est une cause fréquente d'accidents et la plupart du temps la castration du cryptorchide est indiquée au même titre que celle de tout autre cheval ; elle a pour but de rendre le sujet plus malléable, plus doux, plus sociable.

Si la cryptorchidie est unilatérale, il nous paraît inutile d'enlever le testicule apparent et d'attendre que l'ectopie grossisse pour opérer avec plus de facilité ; l'attente de ce résultat aléatoire prolongerait l'emploi d'un animal dangereux. Pratiquement, on doit opérer des deux côtés à la fois quel que soit le genre d'ectopie.

Il n'y a aucune saison qui convienne particulière-

ment à l'opération; aucune différence de température ne semble influencer sur la durée moyenne de la guérison. Le froid est beaucoup plus à craindre pour l'opérateur que pour l'opéré et le succès de l'opération semble plutôt reposer sur l'asepsie et la rapidité de l'intervention que sur les intempéries.

L'âge du sujet a fort peu d'importance pratique. Normalement un cheval ne peut être déclaré cryptorchide qu'à partir de trois ans, car jusqu'à cette époque on peut voir descendre le testicule caché; mais si l'animal se montre dangereux avant cet âge, rien n'empêche d'opérer. Nous avons relevé de nombreuses opérations de cryptorchidies à 15, 18, 20 mois d'une part, et même sur des animaux de 15 ans d'autre part. Pratiquement l'opération doit se faire dès que le besoin s'en fait sentir.

Préparation du sujet.

Il faut autant que possible placer le sujet dans les meilleures conditions opératoires.

Il est recommandé de lui faire subir une demi-diète pendant les quatre jours qui précèdent l'intervention et une diète complète la veille de l'opération afin de vider le tube digestif de tout aliment volumineux.

Pour cela, l'animal sera attaché court à son râtelier pour qu'il ne puisse atteindre sa litière qu'il ne manquerait pas d'absorber; néanmoins, il n'y a aucun inconvénient à lui donner un litre d'avoine à chacun des repas habituels ou quelque autre aliment concentré; les barbotages clairs au son ou à la farine d'orge ne sont pas interdits.

Le régime diététique n'a d'autre but que de relâcher la paroi abdominale afin que la masse intestinale n'ait pas tendance à s'échapper par la plaie opératoire.

Toutefois, il faut se garder de dépasser le résultat voulu car l'abdomen relâché à l'excès aspire l'air extérieur qui peut engendrer des coliques et l'infection. En effet, l'air extérieur est toujours chargé de poussières plus ou moins virulentes et le sujet, affaibli par une diète excessive au moment où il a besoin de toute sa résistance, risque davantage de s'infecter.

Malgré tout, la vacuité du côlon flottant n'est jamais parfaite ; une diète de plusieurs jours laisse persister quelques crottins dans cet organe. Leur présence ne peut jamais être une cause d'erreur, ni une gêne pour un opérateur averti ; il est donc parfaitement inutile d'essayer de les chasser par le sulfate et le bicarbonate de soude. La purgation est une sorte d'entérite surajoutée, la diurèse exagérée, une néphrite atténuée. De même nous délaisserons la teinture d'arnica, l'acide phénique, le salicylate de soude, le naphтол dont l'effet interne ne peut être d'aucune utilité, pas plus d'ailleurs que la saignée ou l'application de sinapisme longtemps en honneur comme moyens préventifs de diverses complications.

Fixation et contention.

Dans les conditions pratiques de la clientèle, on n'a pas toujours à sa disposition un travail de Vinsot ou tout autre appareil de contention ; nous donnerons donc la préférence au lit de paille fraîche, ré-

couvert au besoin d'une toile de bâche ordinaire. Il doit répondre aux conditions suivantes :

1° Etre suffisamment fourni ; 40 à 50 cm. minimum d'épaisseur, sur 5 mètres de longueur et 3 mètres de largeur ;

2° Etre aseptique ; on y arrive à peu près en pulvérisant une solution antiseptique sur la toile : sulfate de cuivre ou de fer à 5 % ou crésyl à 2-4 % ;

3° Etre plan.

L'animal sera couché sur le côté opposé à l'ectopie, — 6 à 7 personnes sont nécessaires — ; ou bien sur le côté gauche d'abord si la cryptorchidie est double.

Le patient est couché en décubitus latéral complet ; on fait porter le membre postérieur superficiel en abduction à l'aide de deux plate-longes fixées au canon :

L'une est tendue en avant dans la direction de l'encolure, l'autre perpendiculairement à la première de façon à constituer avec elle un angle droit ; toutes deux prennent point d'appui sur deux obstacles solides à 1 m. 20 du sol.

Le membre porté en abduction doit être légèrement tiré en arrière de façon à ce que la perpendiculaire abaissée de la pointe du jarret sur le sol tombe à 10-20 centimètres en arrière des ischiurs ; l'abduction doit atteindre au maximum la verticalité et le membre rester en légère flexion.

Comme le sujet a, dans cette position, tendance à se placer sur le dos, on fait maintenir le lacs très rapproché du sol.

Enfin, on entoure le sabot du membre relevé d'un linge solidement fixé, pour éviter que des poussières ne viennent infecter la plaie lors des réactions de défense de l'opéré.

Anesthésie.

Certains auteurs ont préconisé l'anesthésie de l'animal, mais les inconvénients qu'elle présente ne sont pas compensés par les avantages.

En effet, c'est une intoxication qui s'accompagne de troubles organiques diminuant la résistance du sujet, le faisant souffrir plus que l'opération de courte durée et le rendant ensuite plus malade. D'ailleurs, il n'est pas commode de mesurer l'impressionnabilité d'un patient avant de l'opérer : tel cheval nerveux peut subir l'intervention sans réagir, alors que tel autre en apparence calme et lymphatique sera très turbulent. En somme, la difficulté pour les sujets irritables de pur sang est de les coucher ; on peut alors leur donner une heure avant la contention une petite dose de sulfonal : 20-30 grammes dans deux litres de son mouillé. On réduit suffisamment ainsi les mouvements de défense du sujet.

Instruments nécessaires.

Les instruments nécessaires sont :

Un bistouri convexe ;

Trois aiguilles à suture, courbes, ordinaires ;

Des pinces à forci-pressure ;

Un perforateur ;

Une paire de pinces à castration par torsion, ou un émasculateur, ou encore un écraseur, au choix ;

Un trocart explorateur ;

Du catgut stérilisé n° 5 ;

De la soie aseptique n° 8 ou du crin de Florence n° 6.

Comme liquides antiseptiques, nous conseillons la solution de sublimé à 2/1.000^e, l'alcool, ou l'éther qui n'attaquent pas les doigts.

L'animal étant couché sur le côté opposé à la monorchidie et le membre postérieur superficiel étant ramené en avant et en dehors à l'aide de deux plate-longes tendues, l'opérateur désinfecte le champ opératoire.

1° L'asepsie du champ opératoire est réalisée d'une manière parfaite par un simple badigeonnage à la teinture d'iode effectué à l'aide d'un tampon de coton hydrophile ;

2° Il procède à la toilette des mains.

Lavage et brossage des ongles à l'eau chaude, puis bain de quelques minutes de tout l'avant-bras, au préalable savonné et rincé, dans la solution au sublimé ou dans l'eau oxygénée pure.

Les instruments stérilisés sont tenus dans une cuvette, stérilisée par le procédé du punch, à proximité de la main de l'opérateur ; les aiguilles à suture sont pourvues de leur catgut et de leur crin.

On réalise ainsi les meilleures conditions possibles en médecine vétérinaire ; l'atmosphère ambiante ne peut faire espérer une asepsie plus parfaite ; les germes virulents proviennent surtout des poussières de

l'animal et si l'opération est rapide, si on ne retire pas la main de la cavité abdominale pour la réintroduire à nouveau, l'opération peut être considérée comme aseptique.

ANATOMIE DE LA RÉGION INGUINALE

La région opératoire présente au chirurgien six plans successifs, qui sont de dehors en dedans :

1° La peau.

2° La portion aponévrotique du muscle grand oblique ou oblique externe de l'abdomen. Cette aponévrose étroite et mince est formée de fibres dirigées obliquement en bas et en arrière. Son bord interne va s'insérer sur la ligne blanche et au tendon prépuvien, tandis que son bord postérieur s'étend de l'angle externe de l'ilium au bord antérieur du pubis. C'est ce bord postérieur qui donne l'arcade crurale et l'aponévrose fémorale par dédoublement.

3° La portion charnue du muscle petit oblique. Ce muscle très épais, triangulaire, occupe le pli de l'aîne et la région du flanc, ses fibres étalées en éventail partent de l'angle externe de l'ilium et du quart externe de l'arcade crurale pour se diriger, les internes en arrière et en dedans, les moyennes en bas et en avant, les antérieures en avant.

4° La portion aponévrotique du transverse de l'abdomen ; mince feuillet fibreux qui va atteindre l'arcade crurale.

5° La fibreuse sous-péritonéale ; feuillet fibreux

extrêmement mince qui sépare le transverse du péritoine.

6° Le péritoine.

Techniquement ces six plans successifs se ramènent à deux pour l'opérateur qui :

- a) Incise la peau et l'aponévrose du grand oblique ;
- b) Perfore d'un seul coup dans le sens des fibres du petit oblique, le muscle petit oblique, le transverse aponévrotique, l'aponévrose sous-péritonéale et le péritoine. En somme, on confond les trois derniers éléments dont la résistance est négligeable avec la portion charnue très épaisse du muscle petit oblique dans le même coup de perforateur.

POINT D'ÉLECTION

L'expérience semble bien avoir démontré que l'opération peut être faite avec un succès égal ou à peu près égal par le procédé belge et par les procédés danois et Cadiot, à condition d'être exécutée rapidement par une main experte et suffisamment initiée.

On doit reconnaître cependant que le procédé belge est une méthode délicate : au cours de la tunnellisation de l'interstice inguinal on ne voit pas où l'on va et l'on risque l'éventration en faisant fausse route.

Par ailleurs, si la division du muscle petit oblique est plus facilement réalisable que la canalisation de l'interstice inguinal, la position plus déclive de la plaie abdominale expose à la sortie de l'intestin si l'on n'a eu soin d'effectuer une suture musculaire soignée (surtout lorsque l'ouverture a dû livrer passage à la main tout entière ou à un testicule très volumineux).

M. le Professeur Cadéac s'est efforcé de mettre au point un procédé qui permette d'opérer à ciel ouvert, dans une région d'une solide contexture avec un lieu d'élection tel qu'en l'absence de toute suture musculaire les risques de hernie soient à peu près nuls.

Nous avons vu précédemment que c'est dans sa partie moyenne, *en regard du pli du grasset*, que le muscle petit oblique offre sa plus grande épaisseur ; aussi est-ce sur la partie la plus antérieure du pli de l'aîne, dans le sinus de l'angle formé par le pli du grasset d'une part, et par la paroi de l'abdomen d'autre part, que M. Cadéac propose d'intervenir.

L'animal étant couché sur le côté, opposé à la monorchidie, le membre postérieur superficiel étant ramené en avant et en dehors au moyen de deux plates-longes, *le lieu d'élection se trouve à un ou deux travers de main environ en avant et en haut de la commissure externe de l'anneau inguinal inférieur en suivant le pli de l'aîne.*

A ce niveau est pratiquée une incision cutanée de 7 à 8 cm. qui suit exactement le sillon inguinal, elle met à nu l'aponévrose de l'oblique externe recouverte des dernières expansions élastiques de la tunique abdominale. On incise également cette aponévrose *aussi haut que possible* dans la direction de ses fibres en arrière, en bas et en dedans. Apparaissent alors, avec une direction perpendiculaire à l'incision, les belles fibres rouges de l'oblique interne que l'on va simplement écarter les unes des autres pour accéder dans l'abdomen.

La division du muscle petit oblique est ainsi pratiquée très haut et loin de la ligne médiane en zone d'épaisseur maxima, la seule tension du muscle suffit à assurer la coaptation des lèvres de la plaie musculaire



laire qui est complétée encore par l'action des fibres aponévrotiques de l'oblique externe agissant à la façon d'une sangle. La suture musculaire devient donc inutile en sorte que l'opération, relativement facile, en est rendue plus rapide encore.

OPÉRATION

L'opérateur, placé en face de l'anneau inguinal inférieur, incise sur une étendue de 5 à 6 centimètres l'entrée de cet orifice, afin de s'assurer que la cryptorchidie n'est pas inguinale. Dès qu'il a la preuve que l'ectopie est abdominale, il exécute dans cette même position l'opération définitive en ayant la précaution de faire placer d'abord à sa droite tout le matériel nécessaire pour l'opération.

L'opération comporte cinq temps :

Premier temps. — Incision de la peau et de l'aponévrose du muscle grand oblique. L'incision cutanée aura une longueur de 7 à 8 centimètres, pratiquée de haut en bas et d'avant en arrière en suivant exactement le pli de l'aîne.

Le tissu conjonctif très lâche laisse voir, après son incision, l'aponévrose du grand oblique, mince, nacrée que l'on incise également dans la même direction.

Deuxième temps. — Ponction du petit oblique.

L'aponévrose du grand oblique découvre après son incision le muscle petit oblique dont les fibres se dirigent de haut en bas et en avant. L'opérateur, muni du perforateur dans la main droite s'il opère une cryptorchidie à gauche, dans la main gauche s'il opère à droite, l'oriente dans la direction des fibres musculaires, l'appuie sur ce muscle et d'un coup brusque ponctionne le petit oblique en limitant la pénétration de l'instrument par son index allongé sur le perforateur.

Lorsque le péritoine est traversé d'emblée, on ne sent aucune résistance à l'extrémité de l'instrument ; pour cela, il est inutile de pratiquer la ponction à la fin d'une inspiration.

Si le péritoine est imperforé on peut, soit le ponctionner au perforateur en l'appuyant une seconde fois d'un coup rapide sur cette séreuse, toujours à la fin d'une inspiration, soit le traverser au doigt animé, l'ongle en avant, de mouvements latéraux ; lorsque le péritoine cède ainsi on perçoit la sensation d'un éclatement au bout du doigt ; cet éclatement peut être perceptible à l'oreille dans certains cas.

Ce deuxième temps peut se pratiquer, à défaut de perforateur, à l'aide des ciseaux courbes tenus de la même façon ; leur extrémité mousse ne peut en aucun cas perforer les anses intestinales si l'on prend soin de limiter leur pénétration.

Troisième temps. — Recherche et préhension du testicule. C'est le temps délicat de l'intervention ; les chances du succès sont conditionnées par sa rapidité.

Pour une cryptorchidie à gauche l'opérateur introduit l'index et le médius de la main gauche dans l'ouverture du petit oblique ; à droite, on introduit les deux mêmes doigts de la main droite. Ce mouvement doit être effectué en même temps que l'on retire le perforateur de la plaie en introduisant d'abord l'index qui appuie sur la boutonnière pratiquée pour permettre le passage du second doigt.

On élargit ensuite la ponction en forçant légèrement la commissure supérieure pour avoir une plaie

de 4 à 5 centimètres qui laisse suffisamment de liberté aux mouvements digitaux.

Normalement il s'écoule par la ponction du liquide péritonéal, en plus ou moins grande quantité selon les animaux ; cette sérosité est particulièrement abondante chez les jeunes animaux débiles.

Les doigts introduits dans la cavité abdominale perçoivent les anses intestinales et les crottins du côlon flottant à proximité : ces crottins ne seront jamais l'objet d'une méprise regrettable ; ils n'offrent pas la même sensation que le testicule ectopique, se désagrègent sous la pression des doigts et sont, en général, plus gros que la glande.

En réalité l'opérateur recherche non pas le testicule qu'il ne pourrait extraire sans difficulté à l'aide de ses deux doigts seulement, mais surtout l'appareil déférentiel qui, chargé facilement sur l'index en crochet, est rapidement sorti et permet d'amener par une traction soutenue le testicule à l'extérieur.

En général, 4 fois sur 5, c'est le cordon, flexueux et lâche, de consistance particulière, que l'on trouve quand on ratisse de ses doigts la paroi abdominale du côté de la fossette vaginale.

Si c'est le testicule qui est le premier rencontré, on s'évertue à le chasser pour prendre l'épididyme plus souple ; un léger effort de traction suffira pour faire franchir la boutonnière du petit oblique au testicule.

Si l'exploration index-médius ne donne aucun résultat on agrandit la ponction en appuyant sur les commissures, surtout sur la supérieure, de façon à

pouvoir introduire la main entière dans la cavité abdominale.

On explore du côté de la branche montante de l'ilium pour rechercher le canal déférent se dirigeant vers la vessie ; ce conduit constitue un guide certain pour trouver le testicule perdu parmi les anses intestinales et parfois logé très haut vers la région lombaire.

Toutefois, cette recherche ne doit pas excéder dix minutes ; au bout de ce laps de temps, il est prudent de ne pas insister pour ne pas léser le péritoine par un battage prolongé qui favorise l'infection. Mieux vaut renoncer à l'opération ; la méthode qui consiste à se faire aider ou à s'aider de l'autre main introduite dans le rectum pour écarter les anses intestinales dans les recherches difficiles n'est pas à conseiller et reste tout aussi dangereuse.

Si on a réussi à découvrir le testicule, on procède au quatrième temps de l'opération.

Quatrième temps. — Ablation du testicule :

Ce temps n'a rien de particulier et n'offre aucune difficulté. L'opérateur a le choix entre les émasculateurs, l'écraseur ou les pinces à torsion.

L'écraseur est sûr, mais il est lent.

Les pinces à torsion bornée nous offrent le maximum de garantie ; la pince fixe, placée très haut sur le cordon et en croix sur la ponction s'oppose à toute hernie intestinale lors des réactions de l'animal ; très rapide, elle assure l'hémostase parfaite des vaisseaux testiculaires. La ligature même double à la soie peut

exposer à des accidents : lorsque le tissu recouvrant les vaisseaux cède, l'artère peut reprendre, sinon sa lumière normale, du moins un certain volume, donnant naissance parfois à une hémorragie mortelle ou le plus souvent à un caillot sanguin qui amène une réaction péritonéale.

Le testicule enlevé, le cordon testiculaire libéré retombe seul dans l'abdomen.

Si le testicule présente un kyste, on tentera de le vider de son contenu par une ponction au trocart ; il n'y a pas grand inconvénient si du liquide tombe à l'intérieur de la cavité abdominale, néanmoins il est préférable de le faire écouler à l'extérieur. En général, il en résulte une diminution du volume du kyste qui permet son ablation par l'orifice de ponction légèrement agrandi.

Lors de testicules néoplasiques on peut en tenter l'ablation, à moins de trop grands délabrements : les possibilités sont, par ce procédé, beaucoup plus grandes que par les procédés inguinaux.

Cinquième temps. — Il consiste à combler l'ouverture cutanée et l'espace sous-jacent à l'aide d'un gros tampon trempé dans l'eau oxygénée et entouré de gaze, puis on fait deux points de suture, à la peau seulement, avec du crin de Florence ou de la soie ; et on relève l'animal, après avoir pratiqué une injection de sérum antitétanique.

AVANTAGES DU PROCÉDÉ DE M. LE PROFESSEUR CADÉAC

Comparé à l'opération des cryptorchides par le flanc, ce procédé nous offre une plus grande simplicité. Au lieu de quatre incisions successives suivant quatre directions différentes, deux suffisent ; au lieu de quatre sutures superposées nous ne faisons que la suture cutanée.

La plaie dans le procédé par le flanc se prête mal sur le cheval debout, aux évacuations séreuses et purulentes, qui tendent à s'infiltrer vers l'intérieur de l'abdomen au lieu de se drainer naturellement, par l'effet de la pesanteur, vers l'extérieur ; le creux du flanc, en effet, place la région dans une sorte de cupule.

Le procédé belge, laborieux et long, exposant à des accidents sérieux lors des mouvements de défense du sujet, pendant la tunnellisation du trajet inguinal, fut rapidement délaissé pour faire place au procédé danois. Il est détrôné aujourd'hui par le procédé d'Alfort, à cause de la suture difficile de la plaie du petit oblique, de la déchirure des commissures de l'anneau inguinal inférieur et en général de ses plus grands délabrements.

Tandis que les procédés inguinaux utilisent une voie naturelle, ou même à l'état normal nous voyons apparaître des hernies, le Professeur Cadéac a choisi une zone plus solide en raison de la plus grande épaisseur du muscle petit oblique et d'accès très facile.

De plus, le trajet inguinal est fréquemment noyé dans un coussinet adipeux qui se prête à la suppuration post-opératoire, et gêne l'opérateur qui doit le disséquer avant de ponctionner la paroi abdominale ; si le testicule est un peu gros, kystique ou néoplasique, son ablation devient difficile et oblige l'opérateur à retirer sa main de la plaie pour parfaire l'incision ; la suture musculaire devient dès lors plus difficile et surtout moins solide car le muscle a déjà perdu de son épaisseur dans les parties basses.

Lors de cryptorchidie inguino-abdominale, la présence de l'appareil excréteur dans l'interstice inguinal gêne le praticien qui ne peut pas extraire la glande par le trajet et ne peut l'atteindre que très difficilement de ses deux doigts.

Enfin la présence dans cette région de l'artère abdominale postérieure et de sa collatérale veineuse expose à un accident toujours ennuyeux et retarde l'opération.

Au contraire, le procédé du Professeur Cadéac permet toujours d'opérer à ciel ouvert dans une région plus accessible et relativement peu dangereuse.

Peu délabrant dans les conditions normales de l'opération, il autorise l'ablation de testicules très volumineux sans risquer l'éventration.

Il est complètement inutile de suturer les lèvres de la plaie musculaire pratiquée dans le petit oblique ; les opérés peuvent gravir un chemin escarpé aussitôt après l'opération sans courir le moindre risque d'éventration. Nous estimons que c'est là un avantage très

important : maintes fois M. le Professeur Cadéac a pu constater que la suture du petit oblique est le temps le plus long et le plus difficile de l'opération.

Le manuel opératoire simplifié, l'opération est rendue plus rapide et, de ce chef, les dangers d'infection péritonéale se trouvent extrêmement réduits.

SOINS POST-OPÉRATOIRES

Après l'opération, on empêchera le sujet de se coucher, en l'attachant court au ratelier pendant 5 à 6 jours, afin que la plaie ne vienne pas se souiller au contact de la litière.

Été comme hiver, il est prudent aussi de tresser les crins de la queue et de les relever le long de sa base, de bouchonner énergiquement l'opéré toujours en sueur et de le recouvrir d'une couverture.

L'animal pourrait, dès le premier jour, prendre ses repas habituels ; mais il est préférable de ne pas distendre l'appareil digestif par des aliments grossiers et volumineux ; on débutera donc par une nourriture concentrée comportant peu de foin ; ce n'est que progressivement que l'on augmentera les fourrages pour arriver insensiblement à la ration normale au bout de trois jours.

Comme premier repas, dès que l'animal est à l'écurie, nous conseillerons de lui donner un barbotage.

Vingt-quatre heures après l'opération, on enlève les points de suture cutanés et l'on retire le tampon de coton hydrophile.

La plaie opératoire ne nécessite aucun soin particulier. Dès le deuxième jour, nous voyons apparaître un œdème d'autant plus important que l'opération fut plus longue et plus délabrante ; cet œdème gagne insensiblement les régions déclives et disparaît à mesure que le cheval se donne plus de mouvement. Normalement il s'écoule de la plaie une sérosité qui ne nécessite aucun lavage ; on se contentera de l'essuyer une ou deux fois par jour ou encore de tamponner avec du coton imbibé d'un antiseptique.

Dès le sixième jour, l'opéré peut être promené en main, puis mis au pré le dixième ou douzième jour, et enfin à un travail léger et progressif du vingtième au vingt-cinquième jour, parfois même avant ce délai.

Quand l'opération est normale et rapide, l'animal ne présente aucun signe de fatigue ; la température subit une légère poussée mais ne dépasse généralement pas 38°3 ; l'appétit reste bon, la corde du flanc souple, l'abdomen indolore.

ACCIDENTS OPÉRATOIRES

La situation du point d'élection offre le maximum de garantie contre la hernie des viscères abdominaux éloignés de la plaie par l'action de la pesanteur, à moins que l'animal ait subi une diète prolongée et immodérée ; néanmoins il faudrait des efforts particulièrement violents et désordonnés de la part de

l'animal pour faire passer une anse intestinale à travers l'ouverture du petit oblique qui tend à se refermer par les contractions même de ce muscle.

Pendant l'intervention, seul est à craindre l'accident de contention, inhérent au mode de couchage de nos animaux et totalement indépendant de l'opération elle-même (fracture vertébrale).

ACCIDENTS POST-OPÉRATOIRES ET COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Coliques :

Normalement on ne doit pas avoir de coliques alarmantes.

Parfois, à la faveur d'une opération traînante et rendue difficile, soit par excès de volume d'un testicule néoplasique, soit par une recherche prolongée de la glande, l'air extérieur s'engouffre en grande quantité dans la cavité abdominale ; il peut alors en résulter de légères et courtes coliques. Comme nous l'avons dit précédemment, l'air extérieur est pollué ; le milieu où nous opérons ne peut être rigoureusement aseptique et il est normal que le contact direct de cet air plus ou moins infecté avec le péritoine s'accompagne de phénomènes réactionnels.

On peut encore voir apparaître des coliques vers le quatrième ou le cinquième jour, si le cheval laissé au repos le plus complet reçoit une ration trop forte, surtout en foin. Tant que le cheval ne se dépense pas, il est bon de rester à la ration faible ; on évitera ainsi

la paresse intestinale qui peut se compliquer d'obstruction intestinale ; c'est pourquoi nous recommandons les barbotages clairs et les laxatifs légers, si l'on veut donner du foin.

Eversion :

Sur l'animal debout nous n'avons jamais noté d'éversion ; le poids des viscères intestinaux tend le muscle et applique l'une contre l'autre les deux lèvres de la plaie qui ont normalement tendance à s'affronter, puisqu'elle siège à la partie supérieure de l'éventail formé par les fibres convergentes du petit oblique.

De même dans les efforts de miction et de défécation, ce mécanisme s'oppose à toute velléité d'ectopie d'autant plus énergiquement que les contractions sont plus violentes.

Dans le cas d'une ponction particulièrement grande et délabrante, quelques points de suture sur le petit oblique, très solide en cet endroit, empêcheront les lèvres de la plaie de céder aux efforts viscéraux.

Complications infectieuses :

La simplicité technique de l'opération se ramenant à une seule ponction musculaire supprime tout bas-fond, toute anfractuosité et élimine les suppurations tardives.

La situation de cette plaie amène le drainage mécanique des sérosités qui, par la seule action de la pesanteur, s'écoulent normalement vers l'extérieur.

Même si les délabrements musculaires sont importants, la cicatrisation totale de la plaie doit se faire en 20 jours ; dans ce dernier cas, on aide la nature

par des lotions antiseptiques locales à l'aide d'un tampon d'ouate hydrophile.

L'absence de précautions, un milieu particulièrement infecté, un sujet en misère physiologique, organisme réceptif aux germes pathogènes, peuvent faire craindre, seuls, un résultat aléatoire. Dans ces conditions défavorables nous pourrions voir évoluer une péritonite. Retirer à plusieurs reprises la main ou le bras de l'abdomen, changer fréquemment de bras dans la recherche du testicule, c'est introduire des germes pathogènes dans le péritoine ; c'est augmenter singulièrement les chances d'une infection rarement curable. Ses premiers symptômes se manifesteront vers le quatrième jour par une raideur de la corde du flanc, une poussée thermique modérée et une douleur très vive de l'abdomen avec stupeur profonde et facies grippé.

Cependant les pertes sont relativement rares, néanmoins elles existent et il faut compter avec 2 à 3 % de morts. Pour une telle opération, c'est un chiffre minimum, dépendant surtout de l'habileté du chirurgien, de sa méthode, de ses soins aseptiques.

Observations de testicules néoplasiques et anormaux

OBSERVATION I

Due à l'obligeance de M. ROQUELLE,
Docteur-Vétérinaire à Doncy (Nièvre)

Cheval Percheron-Nivernais, 30 mois, bai brun-foncé, 1 m. 64 au garrot, appartenant à M. J..., à Clamecy (Nièvre).

Opéré le 10 octobre 1929 d'une monorchidie abdominale gauche.

Présente un testicule kystique du volume des deux poings. Ce kyste, attiré vers la plaie opératoire, éclate au moment où l'on s'apprêtait à le ponctionner. Un liquide séreux jaune-citrin s'est répandu en totalité dans la cavité abdominale. L'opération fut terminée par l'ablation des enveloppes kystiques à la pince de Reynal et, par la suite, le cheval ne présenta aucun accident, ce qui laisse présumer que le contenu kystique était aseptique.

Le testicule vidé pesait environ 250 grammes ; sa substance noble paraissait refoulée au pôle le plus résistant et le plus épais.

OBSERVATION II

Due à l'obligeance de M. le Professeur CUNY

Poulain bai brun-foncé, 2 ans.

Monorchidie abdominale opérée par M. le Professeur Cuny, chez M. Ginane, médecin-vétérinaire à Saint-Ambroix (Gard).

L'animal présentait un testicule énorme, de la grosseur de la tête d'un enfant ; très ferme de consistance, il paraissait être le siège de kystes multiples dont des bosselures étaient la manifestation extérieure.

Le testicule amené dans les lèvres de la plaie, on tenta une ponction au bistouri pour le vider de son contenu. Cette ponction ne donna pas le résultat espéré, un écoulement sanguin abondant s'effectua sans amener une diminution de volume du testicule telle que l'on puisse opérer son extraction sans autre délabrement par trop important.

Il fut jugé préférable de ne pas tenter l'ablation d'une tumeur aussi volumineuse, qui aurait amené une trop longue indisponibilité du sujet et pu occasionner quelque grave accident.

OBSERVATION III

Due à l'obligeance de M. CHARITAT,

Docteur-Vétérinaire à Montrichard (Loir-et-Cher),
et de M. le Vétérinaire-Capitaine VALADE.

Testicule kystique de monorchide, opéré en octobre 1930, par M. Charitat, chez M. R..., marchand de chevaux, à Coutres.

Ce testicule, du poids de 135 grammes, présente à sa surface des bosselures correspondant à cinq kystes suc-

cessifs, visibles sur une coupe longitudinale de l'organe.

Chaque kyste a environ la grosseur d'un gros pois; une de ses faces présente un fort noyau cartilagineux de la grosseur d'une noisette; les autres faces présentent des caractères de dégénérescence.

En outre, M. Charitat opérant avec son confrère Hume, a rencontré un testicule néoplasique du poids de 1 kilogramme 600 grammes.

Avec M. Dubois, de Saint-Amand de Vendôme, ils ont trouvé un testicule ectopique de forme bizarre; en effet, cette glande avait subi une mortification partielle et présentait des îlots de gangrène sèche. Aplatie latéralement, elle se présentait comme une galette. Le cordon testiculaire enroulé sur lui-même et tordu était réduit à l'état de cordelette spiralée.

Plusieurs fois enfin, il eut l'occasion de rencontrer des testicules de la grosseur d'une amande et même d'un haricot; dans ces derniers cas, la glande était complètement sclérosée.

OBSERVATION IV

Poulain de race commune, bai, 1 m. 58, appartenant à M. Richard, à Le Montallier, par Meximieux (Ain). Rentré le 17 mai 1929, aux hôpitaux de l'Ecole Vétérinaire de Lyon, pour monorchidie abdominale gauche. Sorti le 25 juin 1929.

L'animal, préparé le 22 et 23 mai, fut couché le 24 mai et opéré par M. Cadéac.

La recherche du testicule ectopique demanda l'introduction de l'avant-bras dans la cavité abdominale. Normal, il siégeait aux côtés de la vessie; il fut enlevé à

l'écraseur. Un gros tampon de gaze aseptique fut introduit par l'ouverture cutanée qui fut refermée ensuite par une suture à la soie.

L'animal, relevé et ramené dans sa stalle, ne présentait rien d'anormal les 25 et 26 mai : seule de la sérosité s'écoulait de la plaie.

Le 27, l'animal parut abattu et fit une poussée thermique de $38^{\circ}6$; un œdème important s'étendait de la plaie à la base de la corde du flanc ; les membres postérieurs raidis, le sujet éprouvait de la gêne à marcher. Le drain de gaze fut enlevé ce jour-là.

Le 28 et 29, l'animal de plus en plus triste boudait sur sa ration. La température était $38^{\circ}6$ et $38^{\circ}7$. En plus de la sérosité, la plaie laissait écouler un peu de pus. Elle fut soigneusement détergée et touchée à la teinture d'iode. L'œdème tendait à s'accroître, envahissant les parties déclives du flanc.

Le 30, même état peu rassurant ; la région est douloureuse, mais la respiration reste à peu près normale. La plaie fait l'objet de soins antiseptiques renouvelés. -

Le 31, on s'aperçoit de la présence d'un abcès dans la plaie opératoire, occasionné sans doute par la présence du drain de gaze ; cet abcès donne, le 2 avril, écoulement à une certaine quantité de pus bien lié ; la température reste élevée : $38^{\circ}6$ et l'œdème stationnaire.

Le 3, la plaie suppure toujours ; mais les jours suivants l'œdème paraît en régression tandis que l'écoulement du pus diminue. L'appétit revient peu à peu et l'animal, promené en main dès le 8 avril, manifeste les signes d'une parfaite quiétude.

Peu à peu, mais lentement, la plaie se referme pour être complètement cicatrisée le 19 avril. L'animal, régulièrement sorti chaque jour, reprend de la gaité et le 25 juin, il sort des hôpitaux.

OBSERVATION V

Due à l'obligeance de M. Roquette

Docteur-Vétérinaire à Donzy (Nièvre)

Bayard. Cheval percheron nivernais. Bai brun foncé; 3 ans; 1 m. 67, appartenant à M. B..., à Saint-Quentin-sur-Nohain (Nièvre).

Opéré le 26 avril 1930 d'une monorchidie abdominale gauche et castré à droite. Testicule normal poids : 240 grammes. Testicule ectopique poids : 95 grammes; possédant tous les caractères normaux du testicule caché, petit, flasque, aplati, épидидyme, relativement développé par rapport à la glande.

L'opération de très courte durée fut sans surprise.

Incision cutanée un peu au-dessus et à droite de l'anneau inguinal supérieur. Incision de l'aponévrose du grand oblique. Ponction du petit oblique et du péritoine au perforateur Cadiot. Introduction de deux doigts dans l'abdomen qui nous fit trouver le canal excréteur au niveau de l'anneau inguinal supérieur. La glande amenée fut enlevée aux pinces de Reynal. Suture du petit oblique au catgut, de la peau à la soie. Le cheval relevé mangea très bien son barbotage.

Le 28, apparition de l'œdème normal qui gagnera par la suite la corde du flanc.

Le 29 au soir l'animal présente de légères coliques et le 30 de l'obstruction intestinale, consécutifs sans doute à une nourriture trop précipitée et abondante en foin.

On lui administre 20 grs de chlorure de baryum per os et 20 minutes après une véritable débacle intestinale se produit. Pendant deux jours la flatulence des excréments nous oblige à intervenir avec des ferments lactiques.

Six jours après l'animal retournait chez son propriétaire en très bonne voie de guérison.

Conclusions

Le point d'élection du procédé opératoire que nous préconisons est situé en regard du pli du grasset et correspond à la portion la plus épaisse du muscle petit oblique.

Ce point se trouve à deux travers de main au-dessus de la commissure externe de l'anneau inguinal inférieur en suivant le pli de l'aîne.

Il est très facilement accessible par une simple incision parallèle au pli de l'aîne intéressant la peau et l'aponévrose du grand oblique. On découvre ainsi les fibres du petit oblique que le perforateur se borne à écarter.

La perforation de la paroi abdominale étant située très haut, les intestins ne tendent pas à faire irruption au dehors, pendant l'opération, sous l'influence des efforts que l'animal effectue habituellement.

Les dangers d'infection péritonéale se trouvent, de ce chef, extrêmement réduits.

L'opération est de courte durée en raison de l'innutilité de la suture des bords de la perforation. Cette rapidité est une condition de succès.

Le tampon inclus dans la plaie suffit à conjurer tout danger d'éventration ; les opérés peuvent gravir immédiatement une côte rapide sans risque de hernie à travers la plaie musculaire.

Vu : *Le Directeur*
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
Ch. PORCHER.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
D^r DOUVILLE.

Vu : *Le Doyen,*
JEAN LÉPINE.

Le Président de la Thèse,
D^r TIXIER.

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 6 Février 1931.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOSEPH GHEUSI.

Bibliographie

BRANCA. — *Précis d'histologie.*

CADIOT. — Sur la castration du cheval cryptorchide. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, Alfort, Novembre 1901.

— *Etudes de Pathologie et de Clinique.*

— Testicule kystique. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, Alfort, 1906.

CADIOT et ALMY. — *Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques.*

CHARITAT. — *Thèse 1925. Doctorat Vétérinaire.*

CHAUSSÉ. — La cryptorchidie et la castration des chevaux cryptorchides. Procédé d'Alfort. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, Alfort, 1905.

DOUVILLE (P'). — *Cours de Pathologie chirurgicale et de médecine opératoire*, 1930.

FORGEOT. — De l'état de la glande interstitielle du testicule cryptorchide. *Journal de Médecine Vétérinaire et Zootechnie de Lyon*, 1905.

FRAZIER. — Un cryptorchide anormal. *Revue générale*, 1906, I, page 258.

GOUBAUX et FOLLIN. — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1856, p. 508, 599, 819.

HOBDDAY. — Castration du cryptorchide. *Revue générale*, 1906, I, p. 505.

JACOULET. — Castration des chevaux cryptorchides. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, Alfort, 1886.

- LAULANIÉ. — *Eléments de Physiologie.*
- CHAUVEAU. ARLOING, LESBRE. — *Anatomie comparée des animaux domestiques*, 5^e édition.
- LESBRE. — *Etude sur le phénomène de la descente des testicules.*
- MONTANÉ et BOURDELLE. — *Anatomie régionale des animaux domestiques.* Cheval.
- MEROT. — *Concrétion testiculaire chez un cheval cryptorchide.*
- NIELSEN. — Recherches histologiques sur le testicule interne du cryptorchide. *Revue Générale*, 1906, II, p. 442.
- PETIT. — Kyste dermoïde du testicule cryptorchide. *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1904, p. 472.
- PETIT-DUMONT. — Cryptorchidie abdominale cancéreuse. *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1904, p. 449.
- REIS. — Dysurie consécutive à une anomalie testiculaire chez un cheval cryptorchide. *Recueil de Médecine Vétérinaire*. Alfort, 1895.
- PEUCH et TOUSSAINT. — Chirurgie vétérinaire. *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, t. XXV, 1927, p. 150.
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	7
Définition.....	9
Etude histologique du testicule.....	19
Castration du cheval cryptorchide.....	29
Observations de testicules néoplasiques et anor- maux.....	53
Conclusions.....	59
Bibliographie.....	61



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

42, QUAI GAILLETON

LYON



